

Прешкин Г.А., Ханбекова О.А. (УГЛТУ, г. Екатеринбург, РФ)

hpreshkin@mail.ru

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫВОЗКИ И ПРОИЗВОДСТВА КРУГЛЫХ ЛЕСОМАТЕРИАЛОВ ДВУМЯ АЛЬТЕРНАТИВНЫМИ СИСТЕМАМИ МАШИН

THE PRODUCTIVE EFFICIENCY OF ROUND TIMBER AND REMOVAL BY TWO ALTERNATIVE MACHINE SYSTEMS

Экономическая эффективность использования лесных природных ресурсов для производства круглых лесоматериалов на основе хлыстовой (система машин 1) и сортиментной (система машин 2) технологий, применяемых на предприятии ЗАО «Кондалес», во многом зависит от объема лесопользования, товарных свойств лесосечного фонда, сортиментной структуры лесоматериалов и наличия лесоперерабатывающих производств. Структура систем машин 1 и 2 приведена в таблице 1.

Таблица 1 - Системы машин для лесосечных работ и транспортирования древесины

Операции	Система машин 1 Хлыстовая технология	Система машин 2 Сортиментная технология
Валка	ЛП-19А	Харвестер Valmet 911.3 - 6/360.2
Трелевка	ЛТ-154	Форвардер Valmet 860.3 - 8
Очистка деревьев от сучьев	ЛП-33А	Харвестер Valmet 911.3 - 6/360.2
Раскряжёвка	-	Харвестер Valmet 911.3 - 6/360.2
Погрузка древесины	ЛТ-188	Автопоезд Урал 4320-1951-40, осна- щенный гидроманипулятором
Вывозка дре- весины	Автопоезд Урал 4320 с прице- пом-ропуском ГКБ 93-83	Автопоезд Урал 4320-1951-40, осна- щенный гидроманипулятором
Выгрузка дре- весины	Разгрузочно-растаскивающая установка РРУ-10М	Автопоезд Урал 4320-1951-40, осна- щенный гидроманипулятором

Актуальным становится непрерывное устойчивое лесопользование, объем кото-
рого не должен превышать годового прироста спелой древесины. Это открывает воз-
можность стабильного социального развития лесных населенных пунктов, путём обес-
печения населения рабочими местами, требующими специалистов высокой квалифика-
ции. Квалифицированный труд предполагает выпуск продукции с высокой добавлен-
ной стоимостью для первоочередной поставки на внутренний рынок и страны СНГ.
Конкурентоспособная высококачественная лесопродукция, отвечающая требованиям
мировых стандартов, в условиях ЗАО «Кондалес» может стать предметом экспорта в
страны дальнего зарубежья.

Экспериментальные расчеты сравнительной эффективности вывозки древесины и производства круглых лесоматериалов, выполненные с использованием производственно-технической и экономической информацией ЗАО «Кондалес» (Тюменская область) показали на эффективность обеих систем машин 1 и 2, однако система машин 2 оказалась наиболее предпочтительной, когда эксплуатируются разрозненные лесосеки с небольшим запасом древесины. Кроме того, управление технологиями лесозаготовок и транспорта древесины, техническое обслуживание и ремонт обходится дешевле, что значительно сказывается на уровне себестоимости производства круглых лесоматериалов. Итоги технико-экономических расчетов эффективности лесозаготовительного производства альтернативными системами машин приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Сравнительная экономическая эффективность производства круглых лесоматериалов при вывозке хлыстами и сортиментами

Показатели	Система машин 1 хлыстовая	Система машин 2 сортиментная	Сравнительное отношение 3ст/2ст
1	2	3	4
Себестоимость вывозки лесоматериалов, руб./м ³	220	179,2	0,81
Себестоимость производства круглых лесоматериалов, руб./м ³	1022	950	0,93
Рентабельность производства круглых лесоматериалов, %	5	24	4,8

Из таблицы 2 видно, что при транспортировании лесных грузов в виде сортиментов по сравнению транспортированием в виде хлыстов в условиях ЗАО «Кондалес» себестоимость вывозки снижается на 19%, а производства круглых лесоматериалов – на 7%; одновременно, рентабельность производства круглых лесоматериалов при осуществлении вывозки сортиментами возрастает в 4,8 раза.

Каждая из альтернативных технологий имеет свои преимущества и недостатки. Так, применение технологии вывозки древесины в хлыстах дает возможность создавать буферные запасы хлыстов для сглаживания неравномерности загрузки нижнескладского оборудования и оперативно управлять производством круглых лесоматериалов для нужд собственных лесоперерабатывающих производств и/или отгрузки потребителям лесопroduкции в вагоны Российской железной дороги. На наш взгляд, недостатком этой технологии является высокая фондоемкость, необходимость в значительных операционных затратах на эксплуатацию, обслуживание и ремонт, а также низкий уровень экологичности ведения лесосечных работ, потребность в лесосеках со значительным запасом древесины во избежание частых перебазировок.

При сортиментной заготовке значительно упрощается система управления производством транспортных услуг за счет сокращения числа элементов транспортной системы практически до 1 единицы. Заготовка сортиментов системой машин 2 позволяет использовать лесосеки с небольшим эксплуатационным запасом, при этом обеспечивается высокий уровень экологичности производства круглых лесоматериалов, если

оператор харвестера имеет, кроме технических, лесоводственные знания правил ведения технологических операций [1].

Таким образом, технико-экономическими исследованиями установлена предпочтительность сортиментной технологии на базе системы машин 2 при ведении лесосечных работ и транспортирования древесины в зимний период, что доказывает целесообразность развития в перспективе её применение.

Библиографический список

1. Герц, Э.Ф., Иванов, В.В. Экономическая оценка хозяйственного ущерба, возникающего от проведения несплошных рубок Урале [Текст] / Э.Ф. Герц, В.В. Иванов // Вестник Московского государственного университета леса - Лесной вестник, 2008, № 3(60) - с. 171-177.

Совина С.В. (УГЛТУ, г. Екатеринбург, РФ) sodis@ru66.ru

ОТДЕЛКА ДРЕВЕСНЫХ МАТЕРИАЛОВ МОДИФИЦИРОВАННЫМ ПЕНТАФТАЛЕВЫМ ЛАКОМ WOOD-BASE MATERIALS FINISHING MODIFIED ALKYD VARNISH

Среди синтетических смол, применяемых для изготовления лакокрасочных материалов, алкидные олигомеры занимают ведущее место с середины 30-х годов и до настоящего времени. Это объясняется возможностью получения на их основе сравнительно недорогих покрытий холодного и горячего отверждения с хорошей адгезией к поверхности различных материалов, механически прочных и стойких при эксплуатации в атмосферных условиях. Выпуск алкидов в настоящее время составляет 60...80 % от общего выпуска синтетических пленкообразующих веществ [1].

Наибольшее применение в деревообработке получили пентафталевые лаки, но основным их недостатком является продолжительность отверждения покрытия (при температуре 18...22 °С время сушки может составлять 36...72 ч.).

Сокращение длительности сушки покрытий на основе алкидных смол возможно путём введения модифицирующей добавки в виде нитроцеллюлозного лака определенной концентрации. Исследования показали, что время отверждения лака ПФ-283 снижается с 180 минут до 120 минут. Но наряду с положительными результатами модификация нитроцеллюлозным лаком резко снижает защитные свойства покрытия. Так водостойкость покрытия на основе лака ПФ-283 не менее 8 часов, в то время как водостойкость покрытия на основе композиции лаков ПФ-283 и НЦ-218 менее 6 часов, что является неудовлетворительным для атмосферостойких покрытий.

В целях повышения защитно-декоративных свойств пленки предлагается введение в лакокрасочную композицию пигмента на основе слюды, обработанной TiO_2 .

Для создания технологического процесса отделки щитовых деталей мебели модифицированной лакокрасочной композицией исследовалось влияние пигмента на качественные характеристики получаемых покрытий.